

Никита Ковин

Татьяна Родионова

Автоматизация контроля качества пользовательского контента

POSITIVE TECHNOLOGIES


ptsecurity.ru



ЗАЧЕМ тестировать контент







Просто найти
ответ на вопрос

Соответствует запросу
пользователя

Инструкции полные,
ожидаемый результат



В России В мире Экономика Спорт Культура Мос

В РОССИИ → КОСМОС ЖДЕТ 12:26, 17 декабря 2010

Спутники "Глонасс-М" были потеряны из-за ошибки в документации



Москва. 17 декабря. INTERFAX.RU - Аварийный запуск трех спутников "Глонасс-М" 5 декабря произошел из-за неправильно написанной формулы технической документации на заправку разгонного блока ДМ-03, заявил "Интерфаксу" в пятницу глава межведомственной комиссии по расследованию причин аварии, гендиректор ЦНИИМАШ Геннадий Райкунов.

"Предварительное заключение подписано, основная причина - неправильно написанная формула в документации на заправку кислородом разгонного блока", - сказал он.

Три спутника "Глонасс" были утеряны в декабре 2010 года из-за ошибки в расчетах, допущенной РКК "Энергия", сообщил РИА Новости в понедельник официальный представитель Следственного комитета России Владимир Маркин.

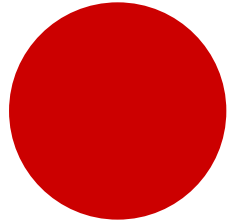
МОСКВА, 23 мая - РИА Новости. Три спутника "Глонасс" [были утеряны в декабре 2010 года](#) из-за ошибки в расчетах, допущенной РКК "Энергия", сообщил РИА Новости в понедельник официальный представитель Следственного комитета России Владимир Маркин.

По его словам, уже установлено, что причиной аварии и утраты спутников явилось превышение массы окислителя в разгонном блоке на 1,5 тонны вследствие ошибки в документации ОАО "Ракетно-космическая корпорация "Энергия" им. С.П.Королева" в формуле расчета дозы заправки жидкого кислорода, введенной в соответствующую инструкцию по эксплуатации.

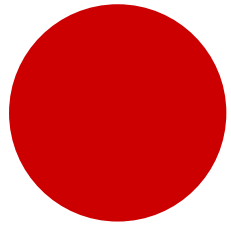
"Допущенная ошибка, а также ее невыявление в последующий период были обусловлены ненадлежащей организацией работы по разработке и согласованию технической документации в РКК "Энергия", а также недостаточным контролем со стороны сотрудников управления средств выведения, наземной космической инфраструктуры и кооперационных связей Федерального космического агентства", - сказал Маркин.

ЧТО тестируем



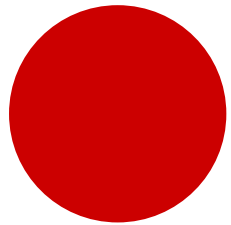


Решите, каких целей должен достигать ваш контент, **декомпозируйте цели на задачи**



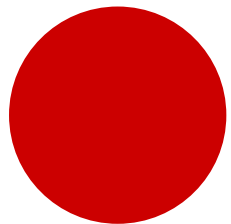
Определите критерии

- Соответствует целевой аудитории
- Соответствует целевой аудитории



Составьте список параметров проверки

- Соответствует целевой аудитории



Определите, кто хочет предъявлять к результатам **качества**

- Профиль качества
 - Статистика по ошибкам: важность, тип ошибки
 - Вердикт по релизу контента

- Требования к созданию контента:
 - Соглашения типизации контента (классы, модули)
 - Структурное документирование (на основе XML)
 - Стандарты и соглашения верстки
 - Терминологическая база
 - Типизация и уровни важности ошибок
- Инструменты и спецификации:
 - Расширения и библиотеки для обработки XML (SimpleXML, XmlReader, libxml2 и пр.)*
 - Schematron ISO: <https://goo.gl/2wdLZi>
 - XPath: <https://www.w3.org/TR/xpath>
 - XSLT: <https://www.w3.org/TR/xslt>

* В презентации используется Python с lxml (<http://lxml.de>)

КАК автоматизируем тестирование



НЕШТАТНЫЕ СИТУАЦИИ
«СОЮЗ-ТМА»

СТРОЙСТВО

Т
ЕТСЯ

АЧЕ КОМАНДЫ

АТЕЛЕЙ
ПЕНИЯ

ТИ

профессиональный космонавт
УСКОРЕНИЙ

ВИД

БЛОК ИЗМЕРИТЕЛЕЙ ЛИНЕЙНЫХ УСКОРЕНИЙ

ВНИМАНИЕ! ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ
ДИАМЕТРУ ОБ
ЭКРАНЕ ИНПУ

1. Подготовка
к работе

КСПл (2Ф42)

Вкл ТЛФ С

КДУ (2Ф31)

ПРОВ: ПАРАМЕТ

Р.ШБ1 =

Р.ШБ2 =

ТОПЛИВ

КСПл (2Ф41)

СДР О

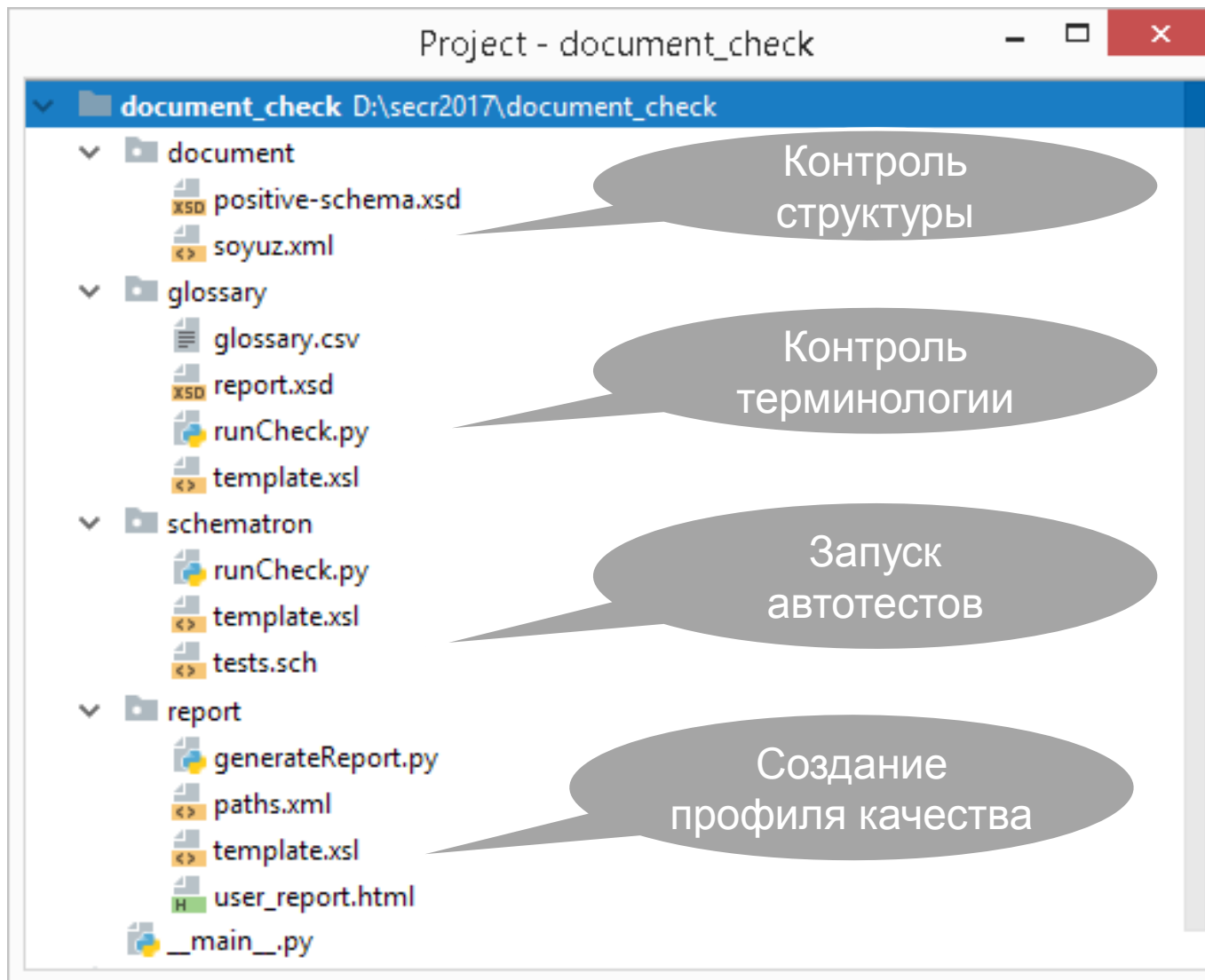
СДД О

ВЫБО

ВЫ БО

2 СЕКЛ

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
2 <document xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:noNamespaceSchemaLocation="positive-schema.xsd">
3 <name>Расстыковка СОЮС</name>
4 <section type="instruction">
5 <title>Подготовка к работе</title>
6 <p class="warning">При выполнении режима контроль дальности вести по большому диаметру об на <abbr>ВКВ</abbr>,
7 используя узкоугольный объектив. Если на экране инпу по вертикали виден весь большой диаметр, то р>20м</p>
8 <subtitle...>
12 <step...>
17 <subtitle...>
21 <step...>
30 <subtitle>
31 <target><abbr>КСПл</abbr> (2Ф41)</target>
32 <subj><abbr>ИнПУ</abbr>-2</subj>
33 </subtitle>
34 <step>
35 <operator><sensor>J</sensor><abbr>СДР</abbr><abbr>ОТКЛ</abbr></operator>
36 <stepresult>А6</stepresult>
37 </step>
38 <step>
39 <operator><sensor>J</sensor><abbr>СДД</abbr><abbr>ОТКЛ</abbr></operator>
40 <stepresult>А8</stepresult>
41 </step>
42 <step>
43 <operator><sensor>F</sensor>Выбор 1 секции наддува</operator>
44 <stepresult>В1</stepresult>
45 </step>
46 <step>
47 <operator><sensor>Q</sensor>Выбор 1 секции <abbr>КДУ</abbr></operator>
48 <stepresult>В3</stepresult>
49 </step>
50 <step>
51 <operator><sensor>F</sensor>2 секция наддува</operator>
52 <stepresult>ТС-7</stepresult>
53 </step>
```



```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
2 <schema xmlns="http://purl.oclc.org/dsdl/schematron">
3   <pattern...>
12   <pattern>
13     <title>Content types</title>
14     <rule context="section[step]">
15       <assert role="critical" test="@type='instruction' or @type='important'">Incorrect section type</assert>
16     </rule>
17     <rule context="section[@type='instruction']">
18       <assert role="critical" test="step">Instruction section doesn't contain instructions</assert>
19     </rule>
20   </pattern>
21   <pattern>
22     <title>Content structure</title>
23     <rule context="step">
24       <assert role="low" test="stepresult">Instruction step without result</assert>
25     </rule>
26     <rule context="step/cmd/abbr">
27       <assert role="medium" test="preceding-sibling::sensor">Sensor is missing</assert>
28     </rule>
29   </pattern>
30   <pattern>
31     <title>Formatting</title>
32     <rule context="p[@class='warning']">
33       <assert role="medium" test="starts-with(text(), 'Внимание!')">Warning start phrase is missing or incorrect</assert>
34     </rule>
35   </pattern>
36 </schema>
```

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <xsl:stylesheet version="1.0" xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform" xmlns:svrl="http://purl.oclc.org/dsdl/svrl" exclude-
3 <xsl:param name="document_name"/>
4 <xsl:include href="../../schematron/template.xsl"/>
5 <xsl:include href="../../glossary/template.xsl"/>
6 <xsl:output method="html" version="4.0" encoding="UTF-8" indent="yes"/>
7
8 <xsl:template match="/">
9   <html>
10    <head><meta charset="utf-8"/></head>
11    <body>
12      <h1>Document Validation Report</h1>
13      <div>
14        <b>Document</b>: <xsl:value-of select="$document_name"/><br/>
15        <b>Critical errors</b>: <xsl:value-of select="$criticalCounter"/><br/>
16        <b>Medium errors</b>: <xsl:value-of select="$mediumCounter"/><br/>
17        <b>Low errors</b>: <xsl:value-of select="$lowCounter"/><br/>
18        <b>Forbidden terms</b>: <xsl:value-of select="$glossaryCounter"/><br/>
19        <b>Total errors</b>: <xsl:value-of select="count(document(//file[1])//svrl:failed-assert) + $glossaryCounter"/><br/>
20        <b>Verdict</b>:
21        <xsl:choose>
22          <xsl:when test="$criticalCounter > 0"><span style="color:red">Release forbidden</span></xsl:when>
23          <xsl:when test="$lowCounter > 4 or $mediumCounter > 0"><span style="color:yellow">Not valid</span></xsl:when>
24          <xsl:otherwise><span style="color:green">Valid</span></xsl:otherwise>
25        </xsl:choose>
26      </div>
27      <xsl:call-template name="schematron"/>
28      <xsl:call-template name="glossary"/>
29    </body>
30  </html>
31 </xsl:template>
32
33 </xsl:stylesheet>
```

Document Validation Report

Document: Расстыповка СОЮЗ

Critical errors: 3

Medium errors: 2

Low errors: 1

Forbidden terms: 2

Total errors: 8

Verdict: **Release forbidden**

Document structure (2)

Error	Severity	Path
Section nested too deep	critical	/document/section[1]/section/section/section/section
Important instruction without reference	critical	/document/section[2]

Content types (1)

Error	Severity	Path
Instruction section doesn't contain instructions	critical	/document/section[1]/section/section/section

Content structure (2)

Error	Severity	Path
Sensor is missing	medium	/document/section[1]/step[1]/cmd/abbr
Instruction step without result	low	/document/section[1]/section/section/section/section/step

Formatting (1)

Error	Severity	Path
Warning start phrase is missing or incorrect	medium	/document/section[1]/p

Terminology (2)

Sentence	Forbidden term	Allowed term	Path
Расхождение	Расхождение	Развал	/document/section[1]/section/section/section/section/title
ССВП	ССВП	ССВАП	/document/section[2]/step[1]/cmd/abbr



Спасибо за внимание!

POSITIVE TECHNOLOGIES

ptsecurity.ru